

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06153198 A

(43) Date of publication of application: 31.05.94

(51) Int. Cl. H04N 7/173  
H04M 3/56

(21) Application number: 04301970

(22) Date of filing: 12.11.92

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(72) Inventor: NISHIOKA MINORU  
MURASE KOICHI  
UCHIMURA KIYOSHI

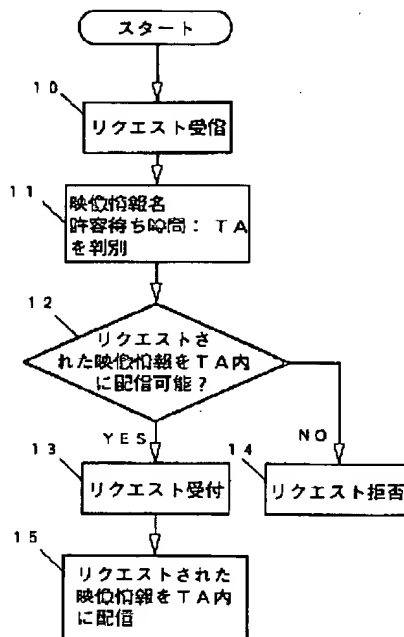
## (54) VIDEO IMAGE DISTRIBUTION METHOD AND VIDEO IMAGE DISTRIBUTION DEVICE

### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To provide a more efficient video image distribution method and its device by accepting requests from subscriber equipments and reducing a request rejecting ratio even when the requests from lots of subscriber equipments are concentrated in the video image distribution system in which video information requested by the subscriber equipments is distributed by a video image distribution center.

**CONSTITUTION:** A request is received (10), a video information name and an allowable wait time TA from the arrival of the request till its distribution as request information is discriminated (11), and whether or not the video information on request is distributed within the time TA is discriminated (12). When it is discriminated that the information is able to be distributed within the time TA, the request is accepted (13) and the video information on request is distributed to the subscriber within the allowable wait time TA (15). However, when the video information on request is not distributed within the TA, the request is rejected (14).

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



Best Available Copy

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-153198

(43)公開日 平成6年(1994)5月31日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 N 7/173

H 0 4 M 3/56

識別記号

庁内整理番号

8943-5C

C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 10 頁)

(21)出願番号 特願平4-301970

(22)出願日 平成4年(1992)11月12日

特許法第30条第1項適用申請有り 1992年9月18日 社  
団法人電子情報通信学会発行の「電子情報通信学会技術  
研究報告V o l . 92 N o . 218」に発表

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 西岡 稔

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 村瀬 宏一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 内村 潔

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

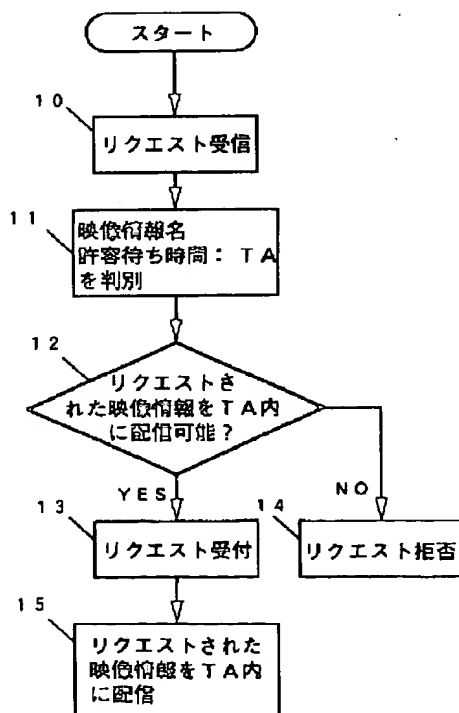
(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 映像配信方法および映像配信装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、加入者装置がリクエストした映像情報を映像配信センタが配信する映像配信システムにおいて、多数の加入者装置からのリクエストが集中した場合でも、これらのリクエストを受付け、リクエスト拒否率を低減させ、より効率的な映像配信方法およびその装置を提供することを目的とする。

【構成】 リクエストを受信し(10)、リクエスト情報として映像情報名とリクエストされてから配信されるまでの許容待ち時間TAを判別し(11)、リクエストされた映像情報がTA内で配信可能かどうかを判断する(12)。TA内で配信可能であると判断されれば、リクエストを受付け(13)、さらにリクエストされた映像情報を許容待ち時間TA内に加入者に配信する(15)。しかしリクエストされた映像情報を許容待ち時間配信でTA内で配信できない場合、そのリクエストは拒否される(14)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】加入者装置がリクエストした映像情報を映像配信センタが配信する映像配信システムにおいて、前記加入者装置は、前記映像情報が配信されるまでの許容待ち時間を要求し、前記映像配信センタは、前記許容待ち時間内に前記映像情報を配信することを特徴とする映像配信方法。

【請求項2】加入者装置がリクエストした映像情報を映像配信センタが配信する映像配信装置であって、前記加入者装置は、前記映像情報が配信されるまでの許容待ち時間情報をリクエストするリクエスト送出手段と、前記映像情報を受信する映像情報受信手段とを具備し、記映像配信センタは、前記許容待ち時間情報を受信するリクエスト受信手段と、前記許容待ち時間内に前記映像情報を送信することを管理する配信時刻管理手段と、前記配信時刻管理手段に従って前記映像情報を配信する映像配信手段とを具備していることを特徴とする映像配信装置。

【請求項3】時刻Tに受信したリクエストの許容待ち時間TAおよびリクエストされた映像情報を配信するのに要するサービス時間TSから、配信開始予約時刻 $TR1 = T + TA$ および配信終了予約時刻 $TR2 = TR1 + TS$ を求め、前記TR1からTR2の間に他のリクエストの配信予約時刻が重なる場合、各リクエストの配信予約時刻が重ならないように、各々の配信予約時刻をリクエスト時に求めた各々の配信予約時刻より遅くならない範囲で時刻変更できるかどうかを判定し、判定の結果時刻変更できる場合は前記リクエストを受付け、時刻変更できない場合は前記リクエストを拒否し、前記リクエストを受付けた場合、各リクエストの配信予約時刻を変更総時間量が最小となるように時刻変更して新たな配信予約時刻とし、配信予約時刻に達した映像情報が存在すれば前記配信予約時刻に達した映像情報の配信を実行し、配信予約時刻に達した映像情報が存在しなければ配信を待つ全てのリクエストの内最も早い配信予約時刻の映像情報の配信を実行することを特徴とする映像配信方法。

【請求項4】リクエストを受信するリクエスト受信手段と、前記リクエストを受信した時刻Tから前記リクエストに対応する映像情報を配信するまでの許容待ち時間TAと前記映像情報を配信するのに要するサービス時間TSとを判別するリクエスト内容判別手段と、前記TAおよびTSから、配信開始予約時刻 $TR1 = T + TA$ および配信終了予約時刻 $TR2 = TR1 + TS$ とを演算する演算手段と、前記TR1からTR2の間に他のリクエストの配信予約時刻が重なる場合、各リクエストの配信予約時刻が重ならないように、各々の配信予約時刻をリクエスト時に求めた各々の配信予約時刻より遅くならない範囲で時刻変更できるかどうかを判定し、判定の結果時刻変更できる場合は前記リクエストを受付け、時刻変更できない場合は前記リクエストを拒否するリクエスト受

付判断手段と、前記リクエスト受付判断手段の結果前記リクエストを受付ける場合、各リクエストの配信予約時刻を変更総時間量が最小となるように時刻変更して新たな配信予約時刻とする配信時刻管理手段と、配信予約時刻に達した映像情報が存在すれば前記配信予約時刻に達した映像情報の配信を実行し、配信予約時刻に達した映像情報が存在しなければ配信を待つ全てのリクエストの内最も早い配信予約時刻の映像情報の配信を実行する映像配信実行手段とを具備していることを特徴とする映像配信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、CATVシステムなどの映像配信システムにおける映像配信方法および映像配信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の映像配信システムでは、複数の映像情報を管理している映像情報センタに対して、サービス加入者が映像情報をリクエストし、センタはリクエストされた映像情報を加入者に配信するサービス形態であり、医療用画像データベースシステム、オンラインカラオケシステム、電子図書館検索システムなど各種目的に応じて様々な映像配信システムが実用化されている。

【0003】以下、従来の映像配信方法および映像配信装置について図5、図6を参照しながら説明する。図5は、従来の映像配信方法のフローチャートである。

【0004】図5において、ステップ50で加入者からのリクエストを受信し、ステップ51でリクエストされた映像情報がすぐに配信できる状態かどうかを判断する。すぐに配信できる状態であればステップ52でリクエストを受付け、さらにステップ54でリクエストされた映像情報を加入者に配信する。しかし他の加入者に映像情報を配信している最中にリクエストを受信した場合など、ステップ51でリクエストされてから直ちに映像情報を配信できない場合、ステップ53でそのリクエストは拒否される。これらの方法に従って映像配信が実行されていた。

【0005】図6は、従来の映像配信装置の構成図である。図6において、60は加入者端末、61はリクエスト送出手段、62は映像情報受信手段、63は伝送インタフェース（図中I/Fと略記）、64は伝送網、65はリクエスト受信手段、66は映像情報配信手段、67は映像情報蓄積手段、68は映像情報配信センタである。

【0006】以上のように構成された映像配信装置の動作について説明すると、まず、加入者端末60は、各々のリクエスト送出手段61を介して映像情報配信センタ68に対しリクエスト情報として映像情報名を伝送路64を介して送る。映像情報配信センタ68では、リクエスト受信手段65で受信されたリクエスト情報に基づ

き、対応する映像情報を映像情報蓄積手段67から検索する。次に、検索された映像情報を映像情報配信手段66により伝送網64を介してリクエストした各々の加入者端末60に配信する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし映像情報配信センタ内の映像情報蓄積装置の蓄積容量、映像情報配信装置の台数などには限界があり、映像情報配信センタにリクエストが集中する場合、映像情報蓄積装置や映像配信装置が全て使用中となり、全てのリクエストを受付けられない場合が起こりえる。加入者が映像情報をリクエストする頻度は、加入者の生活リズムに合わせて時間的に集中しやすく、またサービス時間が長い映像情報の場合には特に、リクエスト競合によるリクエスト損が生じやすくなり、サービス品質の低下を招く。

【0008】本発明は、上記の課題を解決し、多数のリクエストを受付け効率的な映像配信サービスを実現する映像配信方法および映像配信装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達するため、加入者装置がリクエストしてから配信されるまでのサービス許容待ち時間を映像情報センタに要求し、映像配信装置は許容待ち時間内に前記映像情報を送信するものである。

【0010】さらに時刻Tに発生したリクエストの許容待ち時間TAおよびリクエストされた映像情報を配信するのに要するサービス時間TSを基に、配信開始予約時刻 $TR1 = T + TA$ および配信終了予約時刻 $TR2 = TR1 + TS$ を求め、TR1からTR2の間に他のリクエストの配信予約時刻が重なる場合、各リクエストの配信予約時刻が重ならないように、各々の配信予約時刻をリクエスト時に求めた各々の配信予約時刻より遅くならない範囲で時刻変更できるかどうかを判定し、時刻変更できる場合はリクエストを受付け、時刻変更できない場合はリクエストを拒否し、リクエストを受付けた場合、各リクエストの配信予約時刻を変更総時間量が最小となるように時刻変更して新たな配信予約時刻とし、配信予約時刻に達した映像情報が存在すれば配信予約時刻に達した映像情報の配信を実行し、配信予約時刻に達した映像情報が存在しなければ、配信を待っているリクエストの内最も早い配信予約時刻の映像情報の配信を実行するものである。

【0011】

【作用】本発明は上記した構成により、映像情報配信センタにリクエストが集中した場合でも、リクエストしてから実際に配信されるまでの時間に許容待ち時間を設けることにより、映像情報蓄積装置あるいは映像情報配信装置に空きがなくてもリクエストが拒否されないで、許容待ち時間内で空き状態になるまで配信を待つことがで

きる。従って多数のリクエストを受付けることができ、効率的な映像配信サービスを実現することができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の一実施例を示す映像配信方法のフローチャート、図2は、本発明の実施例を示す映像配信装置の構成図である。

【0013】図1において、ステップ10で加入者からのリクエストを受信し、ステップ11でリクエスト情報として映像情報名とリクエストされてから配信されるまでの許容待ち時間TAを判別し、ステップ12でリクエストされた映像情報がTA内で配信可能かどうかを判断する。ステップ12でTA内で配信可能であると判断されれば、ステップ13でリクエストを受付け、さらにステップ15でリクエストされた映像情報を許容待ち時間TA内に加入者に配信する。しかしステップ12でリクエストされた映像情報を許容待ち時間配信でTA内で配信できない場合、ステップ14でそのリクエストは拒否される。

【0014】図2において、20は加入者端末、21はリクエスト送出手段、22は映像情報受信手段、23は伝送I/F、24は伝送網、25はリクエスト受信手段、26は映像情報配信手段、27は配信時刻管理手段、28は映像情報蓄積手段、29は映像情報配信センタである。

【0015】以上のように構成された本実施例の動作について説明すると、まず、各々の加入者端末20では、要求する映像情報名およびリクエストしてから実際に加入者端末に配信されるまでの許容待ち時間をリクエスト情報としてリクエスト送出手段21より伝送網24を介して映像情報配信センタ29に送られる。

【0016】映像情報配信センタ29では、加入者端末からのリクエストをリクエスト受信手段25により映像情報名および許容待ち時間とを判別し、配信時刻管理手段27で許容待ち時間内にリクエストされた映像情報が配信可能かどうかを判断し、可能であれば許容待ち時間内の適当な時刻に配信が実行される。

【0017】以上のように本実施例によれば、映像情報配信センタにリクエストが集中した場合でも、リクエストしてから実際に配信されるまでの時間に許容待ち時間を設けているので、映像情報蓄積装置あるいは映像情報配信装置に空きがなくてもリクエストが拒否されないで、許容待ち時間内で空き状態になるまで配信を待つことができる。従って多数のリクエストを受付けることができ、効率的な映像配信サービスを容易に実現することができる。

【0018】次に、本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。図3は本発明の第2の実施例を示す映像配信方法のフローチャート、図4は本発明の第2の実施例を示す映像配信装置である。

【0019】図3において、ステップ30で加入者からのリクエストを受信し、その時の受信時刻をTとする。ステップ31で受信したリクエスト情報から、リクエストされた映像情報を配信するのに要するサービス時間TSとリクエストされてから加入者に配信されるまでの許容待ち時間TAを判別する。これらの情報からステップ32で映像情報の配信を開始する時刻すなわち配信開始予約時刻 $TR1 = TA + T$ および映像情報の配信を終了する時刻すなわち映像配信終了時刻 $TR2 = TR1 + TS$ とを演算する。演算の結果、ステップ33でTR1からTR2の間に配信を待っている他のリクエストの配信予約時刻が重なっているかどうかを判断する。

【0020】ステップ33で重なっている場合、ステップ34で配信を待っている各リクエストの配信予約時刻が重ならないように、各々の配信予約時刻とリクエスト時に求めた各々の配信予約時刻よりも遅くならない範囲で時刻変更できるかどうかを判断する。時刻変更ができなければステップ35でリクエストは拒否される。時刻変更が可能であればステップ36でリクエストを受付け、配信を待っている全てのリクエストの配信予約時刻を変更総時間量が最小となるように時刻変更し、新たな配信予約時刻とする。ステップ37では配信予約時刻に達した配信すべき映像情報が存在するかどうかを判断する。配信予約時刻に達した映像情報が存在すれば、ステップ39で配信予約時刻に達した映像情報の映像配信を実行する。配信予約時刻に達した映像情報がない場合、ステップ38で配信を待っている全てのリクエストの内、最も早い時刻の配信予約時刻の映像情報の配信を実行する。

【0021】図4において、40はリクエスト受信手段、41はリクエスト受信時刻管理手段、42はリクエスト内容判別手段、43演算手段、44はリクエスト受付判断手段、45は配信時刻管理手段、46は映像配信制御手段、47は映像情報蓄積手段である。

【0022】以上のように構成された本実施例の動作について説明すると、まず、加入者からのリクエストをリクエスト受信手段40により受信し、リクエストを受信したときの時間Tをリクエスト受信時刻管理手段41によって求める。リクエスト内容判別手段42では、受信したリクエスト情報から映像情報名、サービス時間、許容待ち時間を判別する。演算手段43は映像情報の配信を開始する時刻すなわち配信開始予約時刻 $TR1 = TA + T$ および映像情報の配信を終了する映像配信終了時刻 $TR2 = TR1 + TS$ とを演算する。

【0023】リクエスト受付判断手段44では、TR1からTR2の間に配信を待っている他のリクエストの配信予約時刻が重なる場合、各配信予約時刻が重ならないように各々の配信予約時刻をリクエスト時に求めた各々の配信予約時刻より遅くならない範囲で時刻変更できるかどうかを判定し、時刻変更できる場合はリクエストを

受付け、時刻変更できない場合はリクエストを拒否する。

【0024】リクエストを受付ける場合、配信時刻管理手段45において各リクエストの配信予約時刻を変更総時間量が最小となるように時刻変更して新たな配信予約時刻とする。映像配信制御手段46において配信予約時刻に達した映像情報が存在すれば前記配信予約時刻に達した映像情報の配信を実行し、配信予約時刻に達した映像情報が存在しなければ配信を待っている全てのリクエストの内最も早い配信予約時刻の映像情報の配信を実行する。

【0025】以上のように本実施例によれば、さらに加入者の要求する許容待ち時間、サービス時間およびリクエストを受信した時刻を基に映像情報を配信する予約時刻を決定し、配信予約時刻に従って映像情報の配信を実行することにより、多数の加入者からのリクエストが集中した場合でも、これらのリクエストを受付、より効率的な映像配信サービスを実現することができる。

【0026】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々の変形が可能であり、これらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0027】

【発明の効果】以上のように本発明は、リクエスト情報としてリクエストしてから配信されるまでの許容待ち時間を映像情報センタに要求し、リクエストされた映像情報を許容待ち時間内に加入者に配信することで、映像蓄積装置や映像配信装置が他の加入者の映像配信のために使用されている最中であっても、直ちにリクエスト損とならず、これらの装置が空き状態になってから映像配信を行なうことができる。

【0028】さらに加入者の要求する許容待ち時間、サービス時間およびリクエストを受信した時刻を基に映像情報を配信する予約時刻を決定し、配信予約時刻に従って映像情報の配信を実行することにより、多数の加入者からのリクエストが集中した場合でも、これらのリクエストを受付、より効率的な映像配信サービスを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の映像配信方法のフローチャート

【図2】本発明の第1の実施例における映像配信装置の構成を示すブロック図

【図3】本発明の第2の実施例の映像配信方法のフローチャート

【図4】本発明の第2の実施例の映像配信装置の構成を示すブロック図

【図5】従来の映像配信方法のフローチャート

【図6】従来の映像配信装置の構成図

【符号の説明】

10

20

30

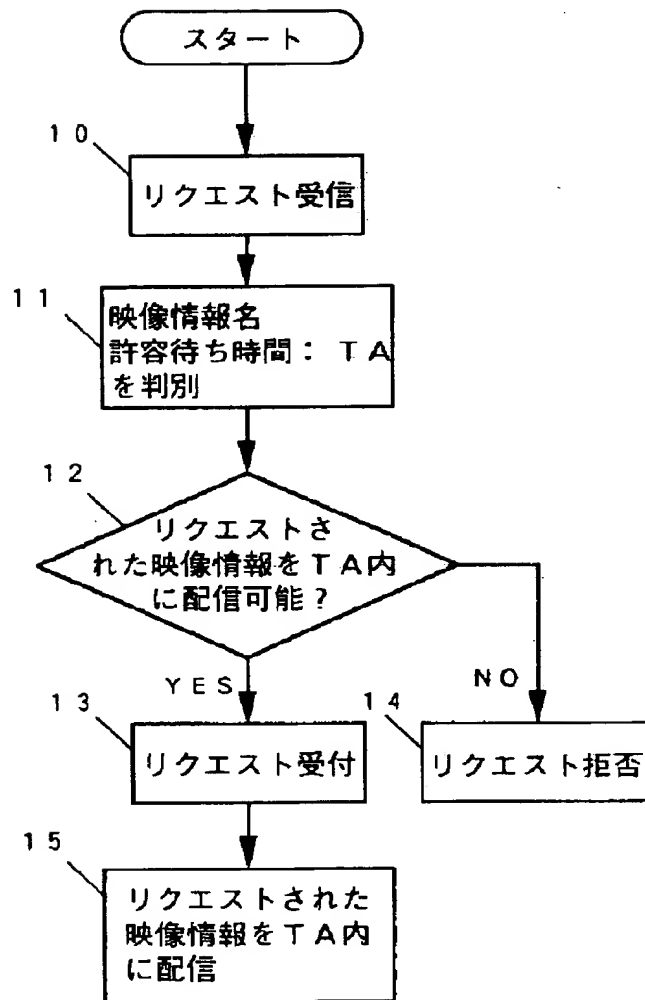
40

50

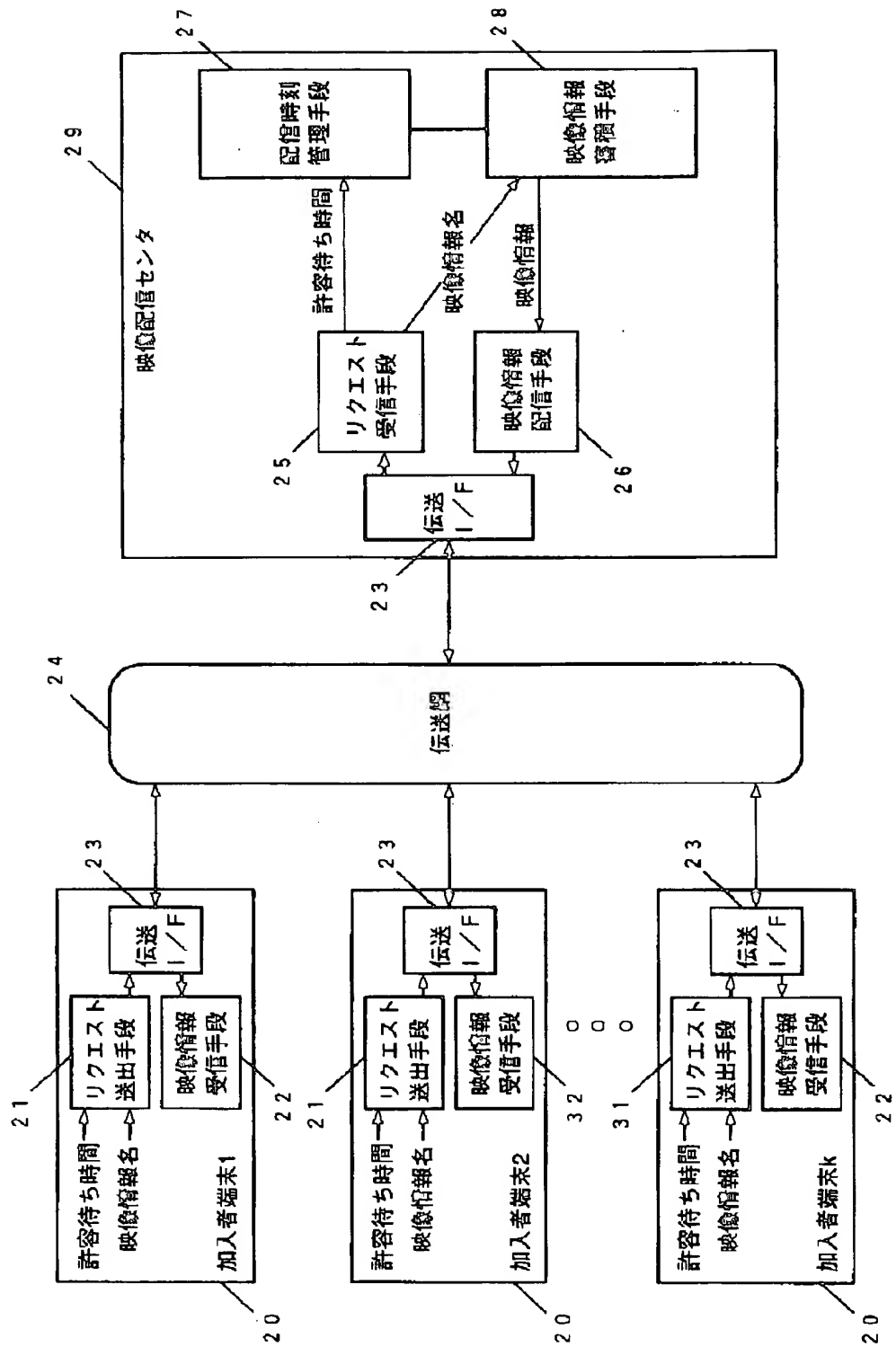
20 加入者端末  
21 リクエスト送出手段  
22 映像情報配信手段  
23 伝送インタフェース  
24 伝送網  
25、40 リクエスト受信手段  
26 映像情報配信手段  
27 配信時刻管理手段

28、47 映像情報蓄積手段  
29 映像配信センタ  
42 リクエスト内容判別手段  
43 演算手段  
44 リクエスト受付判断手段  
45 配信時刻管理手段  
46 映像配信制御手段

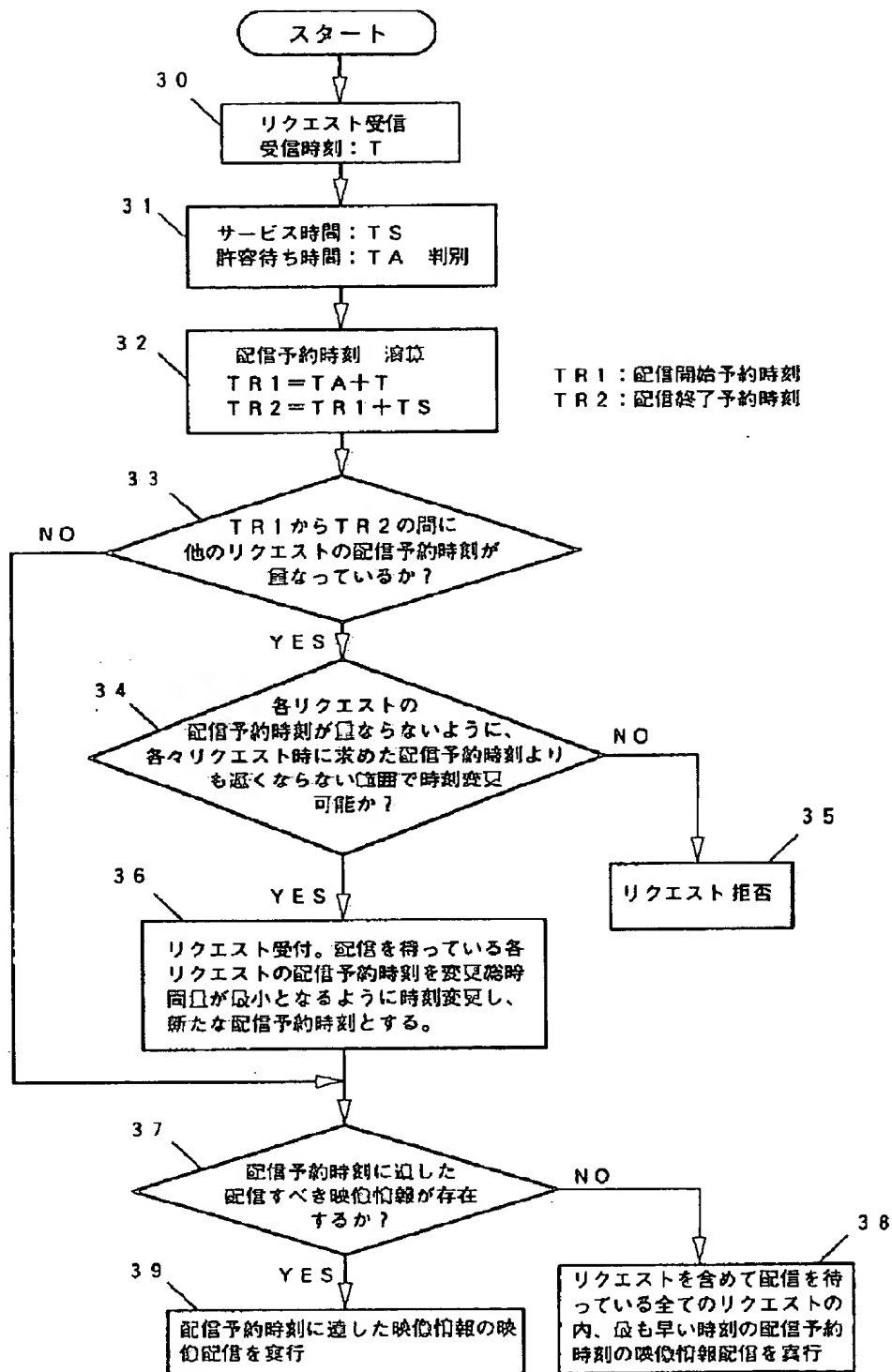
【図1】



【図2】

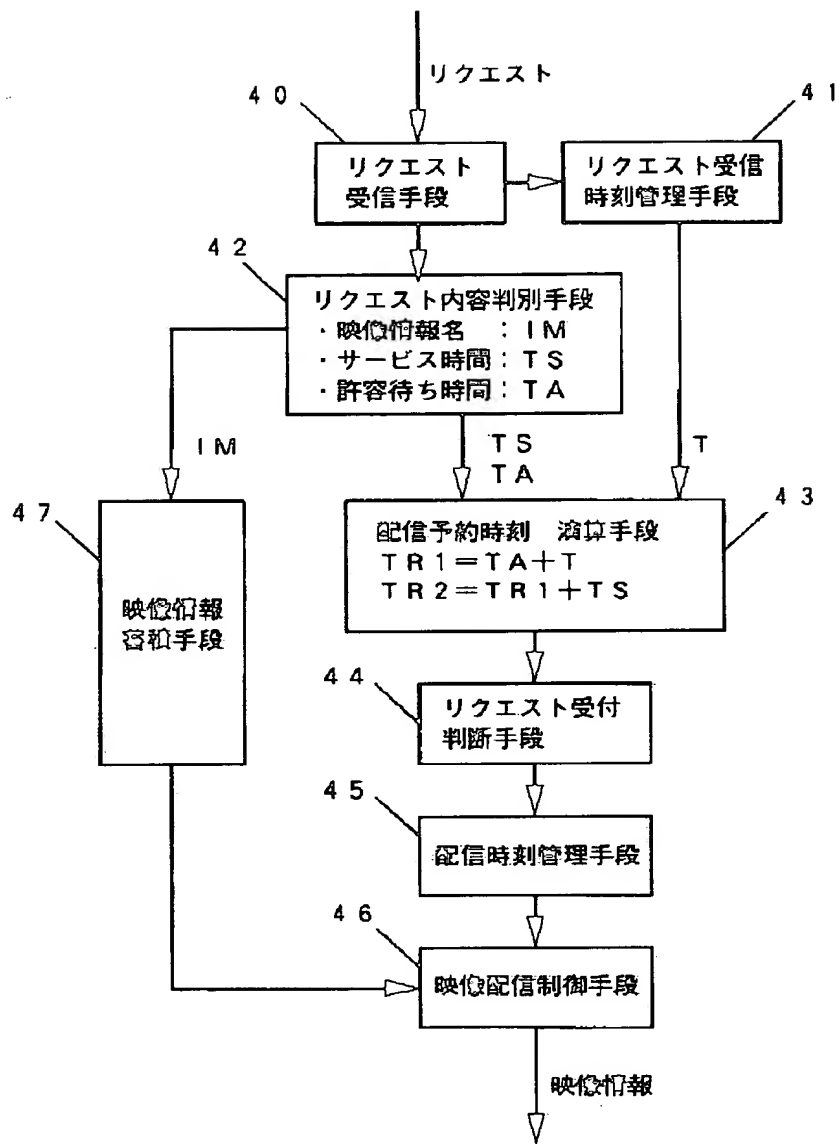


【図3】

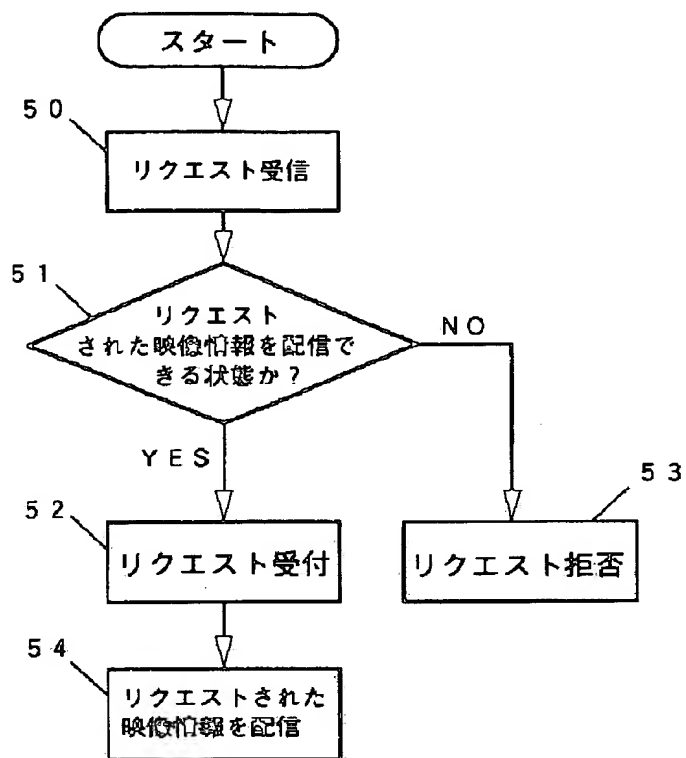




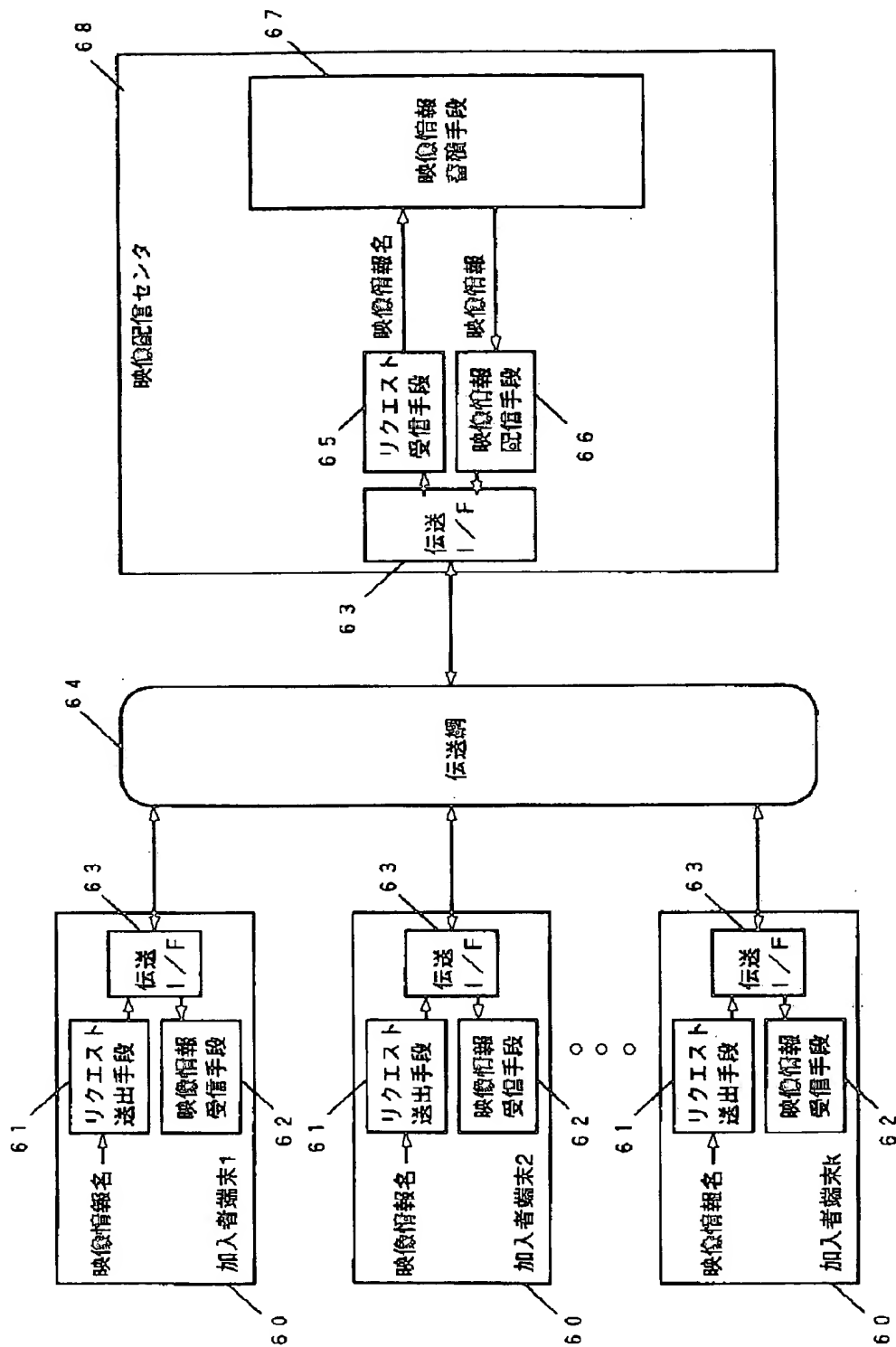
【図4】



【図5】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**